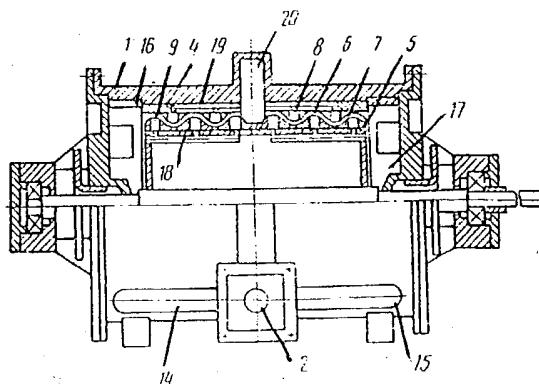


SU 001706683 A1  
JAN 1992

92-396835/48 PETROV YUG 89.02.08 89SU-4647463 (92.01.23) B01F 7/00 Emulsifier for use in powder metallurgy, etc. - consists of tongued rotor and stator with multiple chambers promoting turbulent cavitation C92-176254 Addnl. Data: PETROV YUG	M22 *SU 1706683-A1	PETR/ 89.02.08 M(22-H)
<p>The emulsifier comprises a rotor (5) and a stator (4) with alternated annular tongues (6,7), and pulsation chambers (8,9). To increase efficiency, the chambers are hollows in the tongues and tongue's pair of chambers is angled to form acute angle tongues, while some or all the chambers have elastic cantilevered elastic elements with weights.</p> <p>Preferably, the chambers are stepped. Casing (1), with inlet (2) and an outlet pipe, give high dispersion of the coarse-disperse liquid entering lines (14) and (15) and annular chambers (16,17). The slit (18) in the rotor, and the stator slit (19), lead to the outlet annular chamber (20) and to the outlet pipe. The high-frequency pulsation and the intensive breakdown of the liquid, give high rotor speeds with turbulent cavitation promoting intensive dispersion.</p> <p><b>ADVANTAGE</b> - The design gives high dispersion of the liquid.</p> <p>Bul.3/23.1.92 (4pp Dwg.No.1/5)</p>		



© 1992 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
 US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
 Suite 401 McLean, VA22101, USA  
*Unauthorised copying of this abstract not permitted.*



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1706683 A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 B 01 F 7/00

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

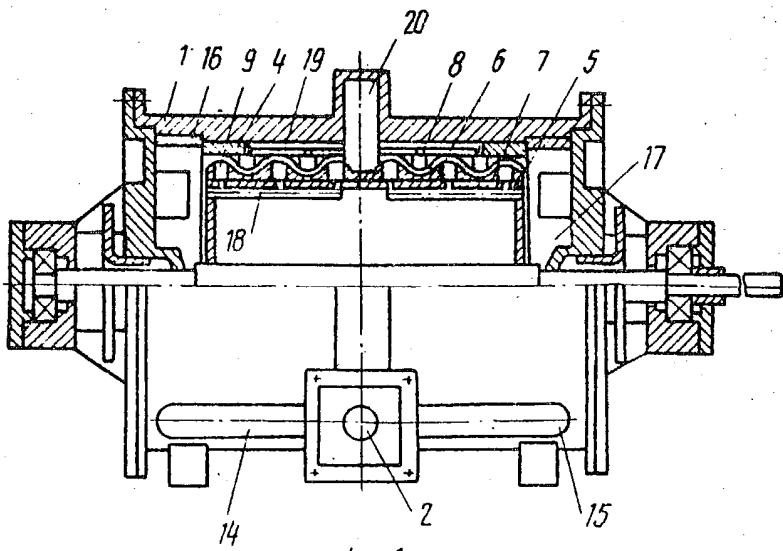
(21) 4647463/26  
(22) 08.02.89  
(46) 23.01.92. Бюл. № 3  
(75) Ю.Г. Петров  
(53) 66.063(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 967540, кл. В 01 F 7/28, 1980.

### (54) ЭМУЛЬГАТОР

(57) Изобретение относится к эмульгаторам и позволяет повысить эффективность обработки среды. Эмульгатор содержит статор 4

2

и ротор 5 с чередующимися между собой кольцевыми выступами 6 и 7 в виде полуборов. В кольцевых выступах выполнены пульсационные камеры 8, 9 в виде углублений, обращенных к впадине между противолежащими выступами. Камеры каждого из выступов попарно расположены под углом одна к другой, образуя между собой остроконечные выступы. По крайней мере часть камер снабжена упругими консольно закрепленными элементами с грузами. 1 з.п. ф-лы. 5 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1706683 A1

Изобретение относится к устройствам для приготовления эмульсий и может найти применение, например, в порошковой металлургии.

Цель изобретения – повышение эффективности обработки среды.

На фиг. 1 изображен эмульгатор, продольный разрез; на фиг. 2 – то же, поперечный разрез; на фиг. 3 – выступ ротора, продольный разрез; на фиг. 4 – выступ статора, продольный разрез; на фиг. 5 – выступы ротора и статора, поперечный разрез.

Эмульгатор содержит корпус 1 с патрубками ввода 2 и вывода 3 среды.

В корпусе размещены статор 4 и ротор 5 с чередующимися между собой кольцевыми выступами 6 и 7 в виде полуторов. В кольцевых выступах статора и ротора выполнены пульсационные камеры 8 и 9 в виде углублений, обращенных к впадине между противолежащими выступами. Камеры каждого из выступов попарно расположены под углом одна к другой, образуя между собой остроконечные выступы 10 и 11. По крайней мере, часть камер снабжена упругими консольно закрепленными элементами 12 с грузами 13. Камеры 8 и 9 могут быть ступенчатой формы.

Эмульгатор работает следующим образом.

Грубодисперсная смесь проходит патрубок 2 ввода и подводами 14 и 15 разделяется на два потока. Каждый поток проходит соответствующую кольцевую камеру 16 или 17, откуда по каналам между ротором и статором и продольным пазам 18, выполненным в роторе, через камеры 8 и 9 и продольные пазы 19 в статоре смесь движется в направлении от кольцевых камер 16 и 17 к выходной кольцевой камере 20 и затем к патрубку 3.

При своем движении между ротором и статором жидкость попадает в пульсационные камеры 8 и 9, при этом создаются интенсивные высокочастотные пульсации, а в камерах, содержащих упругие элементы 12 с грузами 13, создаются интенсивные высокочастотные пульсации, во много раз превышающие по своим параметрам волны и пульсации в конструкции без упругих элементов.

При вращении ротора 5 его выступы 7 в виде полуторов движутся между неподвижными выступами 6 статора 4, в результате чего появляются гидравлические удары, одновременно генерируются интенсивные колебания высокой частоты, возбуждаемые за счет периодических пульсаций ее жидкостных потоков, вследствие чего появляется кавитация, способствующая диспергирова-

нию реагента. Кроме того, обрабатываемая смесь (эмulsion), поступая в камеры 8 и 9, испытывает дополнительные влияния волновых колебаний, что вызывает дополнительную диспергацию смеси.

Турбулентные пульсации смеси и интенсивные волновые поля обуславливают активную кавитацию в жидкости и способствуют образованию мелкодисперсных и высокогомогенных эмульсий.

Из камеры 9 ротора 5 выступами 11 смесь за счет центробежной силы выбрасывается во впадины между выступами 6 статора и попадает в камеры 8 статора 4, где смесь также испытывает дополнительные влияния волновых колебаний. Кроме того, при выполнении ротора из упругого материала на колебания смеси накладываются колебания выступов, что также повышает интенсивность перемешивания.

При вращении ротора с высокой частотой грузы 13, прикрепленные к упругим элементам 12, вращаются с соответствующей угловой скоростью относительно статора. При этом грузы стремятся прижаться к телу статора переменной силой, меняющейся от наибольшей величины до наименьшей. При сравнительно длинных упругих элементах грузы могут ударяться об упругую поверхность статора (при работе устройства при сравнительно низких скоростях), а при высоких скоростях грузы не должны касаться поверхности статора, иначе происходит высокоскоростной срез упругих элементов.

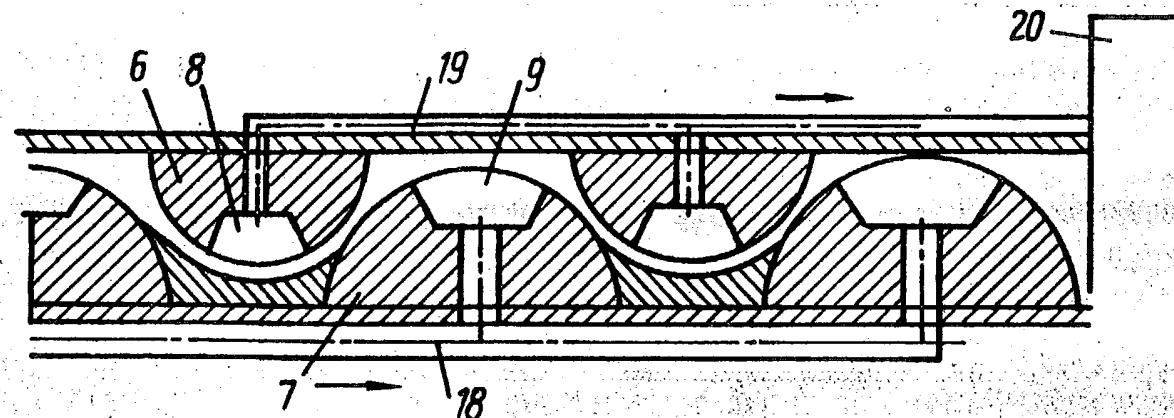
При наибольшей величине силы груз отклоняется на наибольшую величину и может ударяться об упругий статор, который вызывает дополнительные колебания жидкости. При этом колебания каждого ударяющего о статор груза совпадают, так как мгновенное прижатие к статору и удар груза происходят в такт с собственной пульсацией устройства.

Образованные между камерами остроконечные выступы позволяют интенсивно дробить жидкость, поток эмульгируемых материалов – на микродозы, и обеспечивают высокие частоты роторов ввиду уменьшения сопротивления, что в свою очередь позволяет использовать для повышения интенсивности перемешивания и диспергации потока турбулентную кавитацию.

Выполнение камер ступенчатой формы увеличивает спектр частот, в результате чего должна обеспечиваться высокая степень диспергации жидкости.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Эмульгатор, содержащий ротор и статор с чередующимися между собой кольце-



Фиг.5

Редактор И. Дербак

Составитель Н. Федорова  
Техред М.Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 222

Тираж

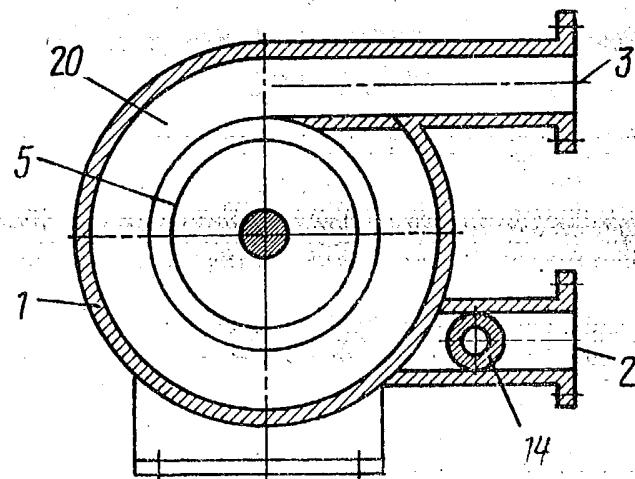
Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

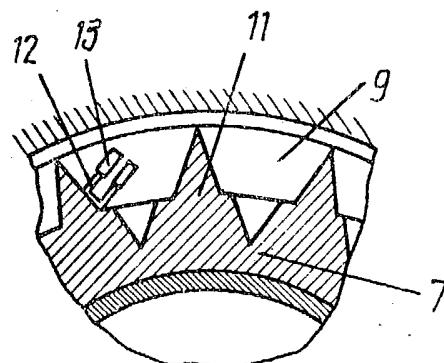
ыми выступами и пульсационные камеры, отличающиеся тем, что с целью повышения эффективности обработки срезы, пульсационные камеры выполнены в виде углублений, расположенных в кольцевых выступах и обращенных к впадине между противолежащими выступами, при этом камеры каждого из выступов попарно расположены под углом одна к другой, образуя

между собой остроконечные выступы, и по крайней мере, часть камер снабжена упругими (коночно) закрепленными элементами с грузами.

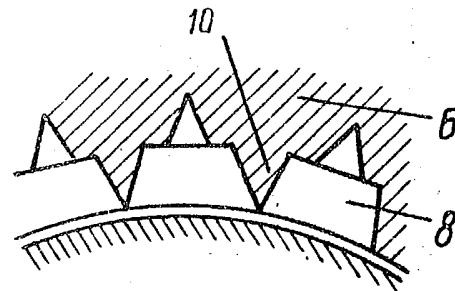
2. Эмульгатор по п. 1, отличающийся тем, что пульсационные камеры выполнены ступенчатой формы.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4